

## PicoDiagnostics NVH - Vibrazioni e rumore



### Diagnosi avanzata NVH (x-y-z) con il nuovo Kit PicoDiagnostics a 3 o 4 assi!

Da oggi si possono diagnosticare problemi di Rumore, Vibrazioni e Ruvideità abbinando un semplice accessorio al PicoScope per test in officina con motore acceso o registrazioni su strada.

Il Kit NVH è progettato per essere intuitivo e facile da usare. Fornisce tutti i dati necessari per effettuare in pochi minuti diagnosi rapide e affidabili anche su problemi molto complessi di origine NVH finora impossibili da risolvere.

Il 5° step dei nostri programmi di formazione consiste in una giornata di corso completa solo su diagnostica NVH!



# COS'È IL TEST RUMORE, VIBRAZIONI E RUVIDITÀ?

Rumore, vibrazioni e ruvidità (NVH) è lo studio di segnali di rumore e vibrazioni relativi ad un veicolo. Il rumore si riferisce ad un suono imprevisto in qualsiasi momento, la vibrazione è qualsiasi movimento ripetitivo di un oggetto mentre la ruvidità è uno shock repentino e aggressivo a seguito di un evento.

In realtà, i clienti potrebbero descriverla come un "cigolio o suono fastidioso". Spesso questo suono o vibrazione cambieranno con la velocità di marcia del veicolo. Mentre la cura per questi sintomi si può trovare in modo semplice e rapido, è stata davvero risolta la causa principale del problema? La modifica del contesto può indurre a evitare la vibrazione, ma che cosa ha causato la vibrazione in origine e sapremo mai se e quando tornerà?

Il rumore e le vibrazioni sono molto soggettive, ed è probabile che non vi sia differenza tra la vostra esperienza e quella dei vostri clienti. Che cosa succede se non si riesce a trovare una spiegazione semplice? Come si fa a dimostrare una riduzione della ripetitività NVH?

PicoDiagnostics NVH kit può aiutarvi a trovare risposte a queste domande. Ancora più importante, offre la possibilità di registrare i dati sia prima che dopo la riparazione (fino a 500 secondi). Ciò consente di analizzare i risultati e dimostrare qualsiasi lavoro svolto al cliente.

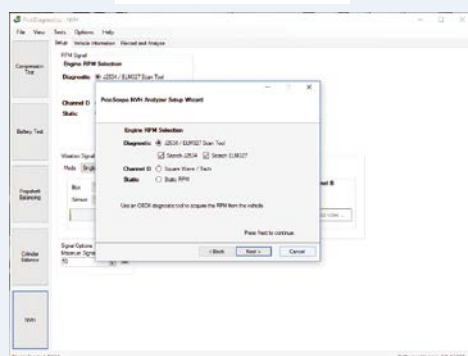
## QUINDI, COME FUNZIONA?

Il nostro NVH kit utilizza una combinazione di accelerometri, microfoni e dati tecnici per misurare, calcolare e analizzare i componenti rotanti e vibranti in un veicolo. Analizzando i risultati visibili sullo schermo, sarà possibile identificare la causa principale del problema NVH.

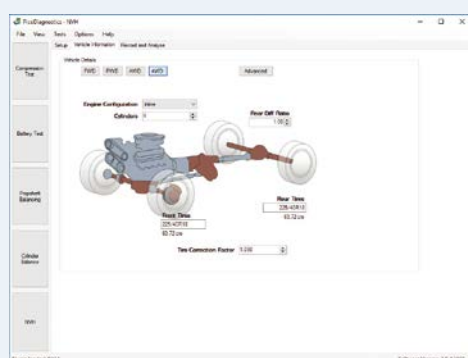
Vediamo come lavora PicoDiagnostics NVH in un esempio pratico:



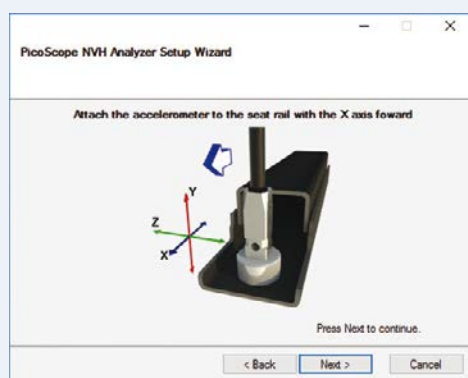
Il test NVH è integrato nel software PicoDiagnostics. Fare clic sull'icona sul Desktop e selezionare NVH dalla selezione dei pulsanti test (è necessario disporre di un PicoScope collegato e di una licenza NVH per eseguire questo test). Il software verrà eseguito attraverso una procedura guidata di installazione per preparare il veicolo per un test dal vivo. Vi verrà richiesto di:



1. Selezionare J2534 (questo è il modo suggerito in cui) ottenere la velocità del motore/su strada attraverso la presa EOBD del veicolo. Per il test su strada sarà fondamentale avere i valori diretti di velocità KPH e giri motore RPM per confrontare i valori di vibrazione. Per test su motore acceso statici è sufficiente inserire un numero giri (es. 750-850 a folle).



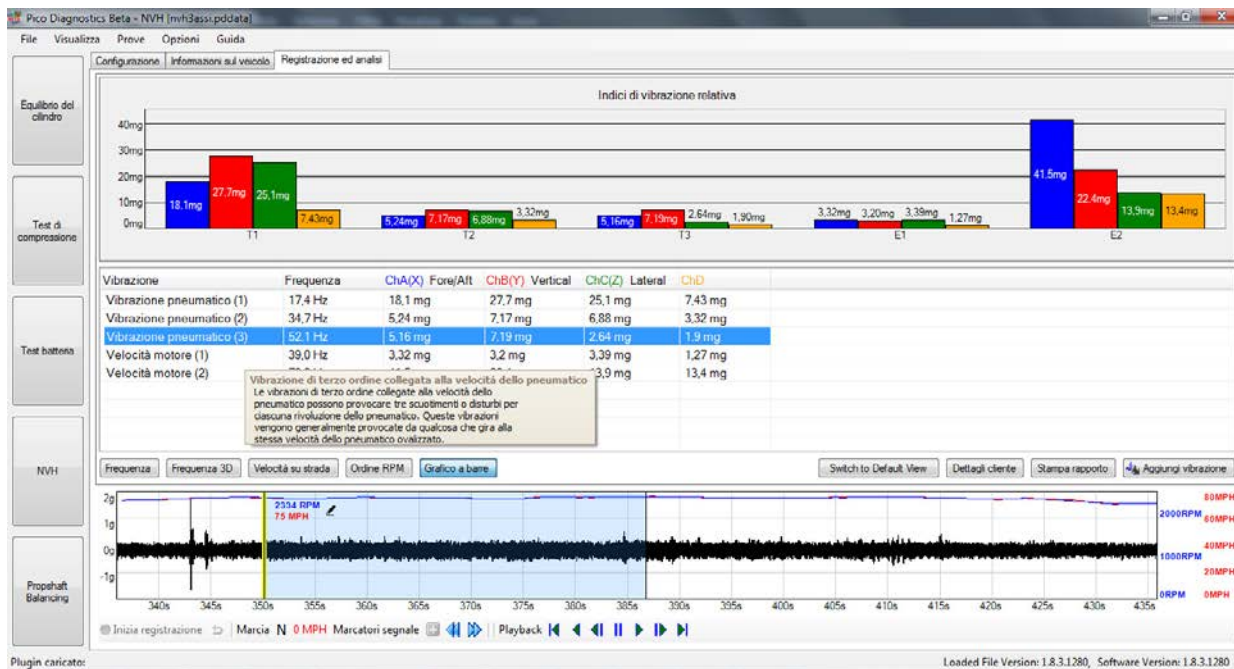
2. Inserire i dati del veicolo, come la configurazione del motore (numero cilindri, etc..), rapporto di trasmissione, differenziale e informazione dimensioni dei pneumatici.



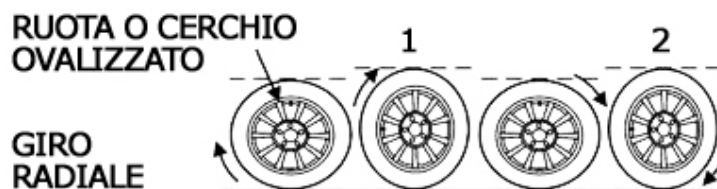
3. Configurare e posizionare gli accelerometri secondo le istruzioni del programma, o sul binario destro del sedile guidatore oppure sul motore o due dispositivi dentro e fuori l'abitacolo. Portare il veicolo nella velocità / condizione descritta dal cliente e mantenere una condizione di guida stabile. Avviare l'acquisizione dei dati fino a quando non sarà stato riprodotto e registrato il problema, grazie alla barra spazio della tastiera si può iniziare, interrompere e riprendere la registrazione.

# IL RISULTATO

Completato il test, si aprirà una pagina di analisi come nell'esempio qui sotto dove si avrà la cronologia del segnale (nella parte inferiore) con un'area modificabile e selezionabile azzurra che analizzerà le frequenze delle vibrazioni corrispondenti in quel lasso di tempo (in secondi).



Nella parte superiore si avranno i picchi di vibrazione che probabilmente saranno la causa del problema divisi per famiglie di frequenze ad esempio componenti E (Engine - Motore), T (Tire - Pneumatico), P (Propshaft - Albero Trasmissione), etc.. inoltre si possono aggiungere anche etichette personalizzate (ad es. AP - Pompa alta pressione) con qualsiasi frequenza. Ogni famiglia di frequenze (A, T, P, etc..) si riferisce ad ogni componente che ruota o gira con la stessa frequenza della componente madre come i dischi freno e le ruote. Il numero che segue invece si riferisce all'ordine di vibrazioni di ciascun ciclo (1 vibrazione/ciclo, 2 ogni ciclo.. di quel componente). Questa immagine mostra un bordo o uno pneumatico di forma ovale, che causerebbe 2 colpi per giro (ciclo). Si tratta di una vibrazione dello pneumatico di 2° ordine, che il nostro software riconoscerà come T2 cioè 2 vibrazioni ogni giro T (Tire-pneumatico).



È inoltre interessante notare che nella maggior parte dei casi, la zona dove voi o il vostro cliente sente il problema non è sempre la luogo della causa del problema da risolvere. La definizione qui sotto vi aiuterà a capire questo aspetto:

## Ogni vibrazione consiste di 3 elementi:

### Il componente FONDAMENTALE

Un componente madre che causa e dà origine ad un'oscillazione, per esempio il motore (combustione nei 4 tempi).

### Percorso di TRASFERIMENTO

L'oggetto che trasferisce la vibrazione, nel nostro esempio i supporti di scarico verso la marmitta posteriore.

### Il componente RISPONDENTE

Il componente rispondente che vibra e che nel nostro caso è il pannello di rivestimento nel vano conducente.

Si potrebbe essere tentati a imballare l'assetto all'interno della cabina per risolvere il problema. Tuttavia, una volta compreso che questo potrebbe essere il componente che risponde, e dopo aver effettuato la diagnosi con il nostro software NVH, scopriamo una vibrazione del motore. Grazie a questa informazione, è possibile trovare una soluzione alla fonte del problema.

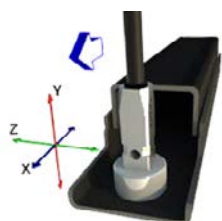
Una volta risolto il reclamo, è possibile eseguire nuovamente la stessa prova su strada e **dimostrare la soluzione**. Questo fornisce un report della diagnosi e del lavoro completato, che è possibile salvare e condividere con altri utenti. Il vero vantaggio del nostro sistema NVH è che è completamente oggettivo e ripetibile.



# Scegli il PicoDiagnostics NVH:

Abbiamo una gamma di Kit NVH a seconda di ciò che si desidera analizzare e dei dettagli che si desidera vedere. Ogni kit contiene una scatola di interfaccia che collega l'accelerometro o il microfono all'oscilloscopio PicoScope 4000 Series automotive esistente.

## SELEZIONA IL KIT NVH A 3 o 4 ASSI:



Asse X vibrazione Frontale  
Asse Y vibrazione Verticale  
Asse Z vibrazione Laterale



### In preformato per cassette o in valigetta..

Il Kit NVH a 3 assi utilizzerà 3 canali dello strumento per analizzare vibrazioni (x,y,z). Al Kit 4 assi si può aggiungere sul quarto canale un'altra vibrazione o il microfono. Su ogni canali posso configurare qualsiasi accelerometro, fino a 4 dispositivi differenti.

## EOBD USB Mongoose Pro ISO/CAN J2534 lead - TA293

Dopo vari test riteniamo il Mongoose Pro uno dei prodotti migliori per rilevare i segnali velocità su strada KPH e giri motore RPM per l'uso con il nostro Kit PicoDiagnostics NVH è possibile richiederlo al momento dell'ordine con il codice TA293 a 269 euro.



## Opto Balancing Kit - PP991

Grazie al nostro Opto Balancing Kit possiamo effettuare il bilanciamento del veicolo al fine di rettificare vibrazioni dell'albero di trasmissione di primo ordine. Include anche una parte di Software PicoDiagnostics completamente guidata per questa procedura con vari passaggi di analisi e di test e un report finale da lasciare al cliente:

- Diverse procedure e tipi di bilanciamento per flangia del pignone, singolo peso o con fascette.
- Procedura guidata per misure e analisi vibrazione.



Codice: PP986	Pico 3 Assi NVH Diagnostic KIT in valigetta	Prezzo: 699,00
Codice: PQ025	Pico 3 Assi NVH Diagnostic KIT in preformato	Prezzo: 699,00
Codice: PP987	Pico 4 Assi NVH Diagnostic KIT in valigetta	Prezzo: 979,00
Codice: PQ026	Pico 4 Assi NVH Diagnostic KIT in preformato	Prezzo: 1.017,00
Codice: PQ028	NVH Diagnostic KIT Aggiornamento da 3 a 4 Assi	Prezzo: 329,00
Codice: PQ029	NVH Diagnostic KIT Aggiornamento da 3 a 4 Assi in preformato	Prezzo: 369,00
Codice: PQ027	NVH Diagnostic KIT Aggiornamento da 1 a 3 Assi	Prezzo: 149,00
Codice: PP991	OPTO BALANCING KIT	Prezzo: 359,00

Pico Technology  
James House  
Colmworth Business Park  
ST. NEOTS  
PE19 8YP  
Gran Bretagna

Pico Technology  
320 N Glenwood Blvd  
Tyler  
Texas 75702  
Stati Uniti

+44 (0) 1480 396395  
+44 (0) 1480 396296  
sales@picoauto.com

+1 800 591 2796  
+1 620 272 0981  
sales@picoauto.com



pcb  
automotive

www.pcbauto.it  
info@pcbauto.it

Viale Beniamino Gigli, 15  
60044 Fabriano AN

Tel. +39 0732 251144  
Fax. +39 0732 249253

pico  
Technology